

# BEST AVAILABLE COPY

WPI Acc No: 1997-531782/199749

XRPX Acc No: N97-442941

Magnetic cards - has projected light emitting image formed on one surface of base material layer with ink which contains multi colour fluorescent pigments

Patent Assignee: DAINIPPON PRINTING CO LTD (NIPQ )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Basic Patent:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9254572	A	19970930	JP 9691788	A	19960322	199749 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9691788 A 19960322

Abstract (Basic): JP 9254572 A

The card has four sheets (1a,1b) combined to form a bus material layer (2). A projected light emitting image is formed on one surface of the base material layer.

The light emitting image is formed with an ink which contains more than one kind of pigments from red, green, blue fluorescent pigments.

ADVANTAGE - Reproduces better colourful designs. Offers superior quality of counterfeit prevention card.

Dwg.1/1

Title Terms: MAGNETIC; CARD; PROJECT; LIGHT; EMIT; IMAGE; FORMING; ONE; SURFACE; BASE; MATERIAL; LAYER; INK; CONTAIN; MULTI; COLOUR; FLUORESCENT; PIGMENT

Derwent Class: P75; P76

International Patent Class (Main): B42D-015/10

International Patent Class (Additional): B41M-003/06; B41M-003/14

File Segment: EngPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-254572

(43) 公開日 平成9年(1997)9月30日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 0 1		B 4 2 D 15/10	5 0 1 B
B 4 1 M 3/06			B 4 1 M 3/06	
3/14			3/14	

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-91788

(22) 出願日 平成8年(1996)3月22日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 渋谷 武樹

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

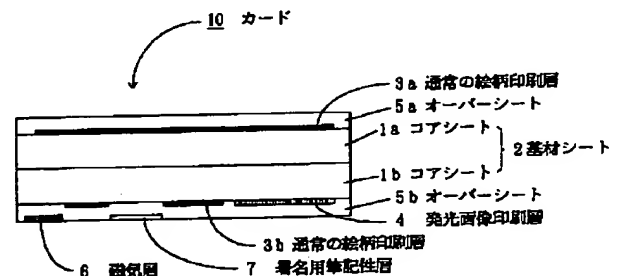
(74) 代理人 弁理士 小西 淳美

(54) 【発明の名称】 カード

(57) 【要約】

【課題】 蛍光インキによる暗所発光画像を偽造防止用に設けた磁気カード等のカード類において、該発光画像を階調を有する単色または多色印刷で形成することにより意匠性と偽造防止効果に優れたカードを提供する。

【解決手段】 それぞれ特定の赤色蛍光顔料、緑色蛍光顔料、青色蛍光顔料を単独または少なくとも2種組合せてインキ化することにより、赤色発光インキ(R)、緑色発光インキ(G)、青色発光インキ(B)、又はイエロー発光インキ(Y)、マゼンタ発光インキ(M)、シアン発光インキ(C)を作成し、オフセット印刷等により、前者の場合はRGB方式で、後者の場合はYMC方式で、対応する版を作成してカード基材に印刷することにより、カード類に階調を有する単色又は多色の暗所発光画像印刷を可能とした。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基材シートの少なくとも一方の面に、赤色蛍光顔料、緑色蛍光顔料、青色蛍光顔料の中の少なくとも一種以上を含有するインキにより、階調を有する発光画像が設けられていることを特徴とするカード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カードに関し、更に詳しくは、少なくとも一種類以上の蛍光顔料を含有するインキにより、階調を有する発光画像が設けられているカードに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、蛍光顔料を用いて文字や絵柄を基材上に描いたものを暗所に置き、これにブラックライト（紫外線）を照射することにより発光画像が再現されることが知られている。このような蛍光顔料は、微粒子化すると発光の輝度が低下し易く、インキ化が難しいため、文字や絵柄を形成する手段としても、シルクスクリーン印刷などでベタ印刷する程度であった。また、このような発光画像は、明るい所では殆ど見えず、暗所でブラックライトを照射した際に発光して画像が再現されるため、カードなどの偽造防止の手段としても利用された。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、蛍光顔料による発光画像をカードの偽造防止の手段として用いる場合、前記した如く、形成できる画像がベタ印刷の画像であるため、単純で意匠性に乏しく、また、偽造防止効果においても、それほど高度なものは得られなかった。従って、本発明は、上記のような問題点を解決し、蛍光顔料による暗所発光画像を偽造防止の手段として設けたカードにおいて、その発光画像をオフセット印刷などによる1色または多色の階調（ハーフトーン）印刷で設けることにより、意匠性が高く、且つ、その色調および階調により、一層高度の偽造防止性能を有するカードを提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題は以下の本発明により解決される。即ち、本発明は、基材シートの少なくとも一方の面に、赤色蛍光顔料、緑色蛍光顔料、青色蛍光顔料の中の少なくとも一種以上を含有するインキにより、1色または多色（通常は3色）の階調を有する発光画像が、オフセット印刷などの方式で設けられていることを特徴とするカードからなる。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態について、特にカードに階調を有する発光画像を印刷する方法を中心に説明する。尚、本発明のカードは、クレジットカード、銀行用キャッシュカード、身分証明書カード、その他各種の識別カードを主な対象とするが、これらに

限定するものではなく、カード類全般に広く利用できるものである。

【0006】カードの基材となる基材シートとしては、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、或いは、ポリスチレンまたはポリオレフィン系の合成紙など、プラスチックの単層または多層積層シートのほか、紙、樹脂含浸紙、樹脂コート紙、プラスチックラミネート紙など、従来、カード類に用いられている公知の基材シートは、いずれも使用することができる。

【0007】上記の基材シートに階調を有する発光画像を設ける方法は、印刷方式が好ましく、中でもオフセット印刷が好ましい。実際にオフセット印刷方式で印刷する場合、インキは、赤色蛍光顔料、緑色蛍光顔料、青色蛍光顔料にそれぞれビヒクルおよび添加剤を加えて、赤色発光インキ（R）、緑色発光インキ（G）、青色発光インキ（B）を作成し、版は、カラーネガフィルムをノーマル色分解して、イエロー版を青色版に、マゼンタ版を緑色版に、シアン版を赤色版にそれぞれ対応させて分色版を作成し、基材シートに赤、緑、青の各発光インキを使用して印刷することができる（R・G・B方式）。

【0008】上記R・G・B方式の場合、赤色発光インキ（R）に用いる赤色蛍光顔料としては、例えば、 $Y_2O_2S:Eu$ が、緑色発光インキ（G）に用いる緑色蛍光顔料としては、 $Zn_2GeO_4:Mn$ が、また、青色発光インキ（B）に用いる青色蛍光顔料としては $Sr_5(PO_4)_3Cl:Eu$ が好ましく使用できる。また、それぞれのインキ中における蛍光顔料の含有量は、印刷適性と発光の輝度の点から30～40重量%程度が好ましい。

【0009】また、別の方法として、赤色蛍光顔料と緑色蛍光顔料、赤色蛍光顔料と青色蛍光顔料、緑色蛍光顔料と青色蛍光顔料を混合し、それぞれにビヒクルおよび添加剤を加えて、イエロー発光インキ（Y）、マゼンタ発光インキ（M）、シアン発光インキ（C）を作成し、版は、ノーマル色分解をして、イエロー版、マゼンタ版、シアン版を作成して、それぞれに対応させ、基材シートにイエロー、マゼンタ、シアンの各発光インキを使用して印刷することもできる（Y・M・C方式）。

【0010】上記Y・M・C方式の場合、イエロー発光インキ（Y）、マゼンタ発光インキ（M）、シアン発光インキ（C）の各インキの配合は、輝度バランスを良好にする点で例えば下記のような配合が好ましい。

イエロー発光インキ（Y）

①赤色蛍光顔料 60重量部

②緑色蛍光顔料 290重量部

③ビヒクル 650重量部

マゼンタ発光インキ（M）

①赤色蛍光顔料 280重量部

②青色蛍光顔料 60重量部

- 3  
③ビヒクル 660重量部  
シアン発光インキ(C)  
①緑色蛍光顔料 260重量部  
②青色蛍光顔料 80重量部  
③ビヒクル 660重量部

上記の配合において、各蛍光顔料は、前記のものをそのまま使用できる。

【0011】カードに用いる基材シートは、通常、PVCやPETなどのプラスチックシートである場合が多く、例えばPETシートなどでインキの接着性が不足する場合には、基材シートの印刷面にコロナ放電処理を施したり、プライマーコートをして接着性を向上させることができる。

【0012】また、蛍光インキに用いるビヒクルや添加剤なども、基材シートの種類に応じて、通常のオフセット印刷での絵柄印刷に用いるインキと同様、紫外線(UV)硬化型、或いは、浸透・酸化重合型など公知のものを適宜選択して使用することができる。特にUV硬化型のインキとした場合は、乾燥が速く生産性に優れている点で好ましい。

【0013】上記の蛍光インキによるカラー発光画像の印刷において、カードの基材シートは、一般の絵柄印刷も行われるため、通常は白色に着色されている。従って、白色の下地の上に蛍光インキによる発色画像を印刷した場合、蛍光灯の下など明るい所では、印刷部に僅かな凹凸が認められるだけで画像は見えない。更に、発光画像の上に透明樹脂を全面にオーバープリントしたり、薄いフィルムをラミネートすることにより凹凸も消されるため、目視では殆ど判別できなくなる。しかし、暗所でブラックライトの紫外線を照射するとカラフルな発光画像が再現され、楽しさと同時に優れた偽造防止効果が得られる。

【0014】また、基材シートに予め、金属蒸着や、金刷り、銀刷りなどを施して金属光沢を付与し、その上に印刷することもできる。この場合も明るい所では印刷部分が地紋のように見えるだけで画像は見えず、暗所でブラックライトの照射によりカラー発色し、前記と同様の効果が得られる。この場合は、下地の金属光沢面が反射性に優れるため、カラー発色した発光画像の輝度が高められる利点がある。

#### 【0015】

【実施例】以下に、本発明を図面、実施例により具体的に説明する。図1は、本発明のカードの一実施例の構成を示す模式断面図である。尚、本発明は、この図面に限定するものではない。図1に示したカード10は、コアシート1a、1bからなる基材シート2の一方の面(図では上側の面)に通常の絵柄印刷層3aが設けられ、更にその上に透明なプラスチックフィルムによるオーバーシート5aが積層されている。そして、基材シート2のもう一方の面(図では下側の面)には、通常の絵柄印刷層

3bおよび蛍光インキによる発光画像印刷層4が設けられ、更にその上に、テープ状の磁気層6および署名用筆記性層7が設けられたオーバーシート5bを、その磁気層6および署名用筆記性層7が外側にくるように積層された構成である。尚、図1において、基材シート2は、二枚のコアシート1a、1bの積層体で構成されているが、その枚数は作成しようとするカードの厚さにより自由に変更してよい。また、蛍光インキによる発光画像印刷層4および磁気層6は、カードの表裏いずれの面に設けてもよい。

【0016】【実施例1】クレジットカード(磁気カード)の偽造防止用として蛍光インキによる階調を有する発光画像を設けることとし、白色ポリ塩化ビニルのコアシートに、蛍光印刷部分の余白を残して所要の印刷を行った後、この余白部に前記のR・G・B方式でオフセットUV硬化型蛍光インキによる発光画像の印刷を行った。また、コアシートの表面(発光画像の上)に積層する透明ポリ塩化ビニルのオーバーシートには、通常よりも薄めの厚さ50 $\mu$ mのシートに磁気ストライプを積層したものを使用し、その他は常法に従ってコアシートとオーバーシートの積層、断裁、打ち抜き、エンボス等の加工を行って本発明の階調を有する発光画像が設けられた磁気カードを作成した。

【0017】上記のように作成した本発明のカードは、蛍光インキによる発光画像が透明フィルムでカバーされており、インキの厚さによる凹凸もなく、明るい所での目視では画像を殆ど判別できず、暗所でブラックライトの紫外線を照射することにより、初めて階調のあるカラーの発光画像が再現され、意外性と楽しさを有すると同時に、容易には真似のできない偽造防止効果を有していた。

#### 【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、明るい所では判別しにくく、暗所でブラックライトによる紫外線を照射することにより、カラフルで階調を有する発光画像が再現されるという、意外性、意匠性に優れ、且つ、偽造防止効果に優れたカードを提供できる効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

40 【図1】本発明のカードの一実施例の構成を示す模式断面図である。

#### 【符号の説明】

- 1a, 1b コアシート  
2 基材シート  
3a, 3b 通常の絵柄印刷層  
4 発光画像印刷層  
5a, 5b オーバーシート  
6 磁気層  
7 署名用筆記性層  
10 カード

【図1】

